

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-205649

(43)Date of publication of application : 10.09.1987

(51)Int.Cl.

H01L 23/00

H01L 23/28

H01L 27/14

(21)Application number : 61-047245

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

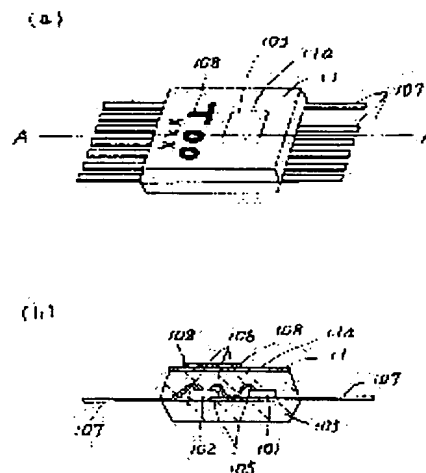
(22)Date of filing : 06.03.1986

(72)Inventor : KOMATSU NOBORU

(54) SEMICONDUCTOR DEVICE**(57)Abstract:**

PURPOSE: To shorten processes, to improve the yield and to reduce the cost of a material, by providing a light shielding layer for an operating IC with a marking liquid.

CONSTITUTION: A marking-liquid solidified layer 11 is deposited on the upper surface region of an operating IC 102 on a light transmitting sealing resin body 103. The liquid is not attached to the upper part of a light receiving element 101 and avoided. The liquid is applied only on the upper part of the operating IC. Or a window 11a is provided by using a mask. The formation of a mark forming layer 108 is performed on the marking-liquid solidified layer 11 by a method, which is completely the same as a conventional method. When, e.g., an ultraviolet-ray solidifying material is used as the marking liquid for forming the marking-liquid solidified layer, the solidification can be achieved quickly, and efficiency can be further improved.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-205649

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)9月10日

H 01 L 23/00
23/28
27/14A-6835-5F
D-6835-5F
7525-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 半導体装置

⑯ 特 願 昭61-47245

⑰ 出 願 昭61(1986)3月6日

⑱ 発 明 者 小 松 昇 川崎市幸区小向東芝町1 株式会社東芝多摩川工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁理士 井上 一男

明 細 書

1. 発明の名称

半導体装置

2. 特許請求の範囲

外部光をとり入れる受光素子と、この受光素子に接続し受光素子が発する電気信号によって動作を行なう動作ICと、前記受光素子と動作ICを一体に封止する透光性封止樹脂体と、少なくとも動作ICに対向する前記透光性封止樹脂体の上部表面域に被着され外部光を遮断するマーク液固剤と、このマーク液固剤上に被着されたマーク型層を具備した半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

この発明は、外部光をとり入れる受光素子とこの受光素子に接続し受光素子が発する電気信号によって動作を行なう動作ICを備えた半導体装置に関し、特にカメラ用測光ICに使用されるものである。

〔発明の技術的背景〕

測光に用いられる半導体装置における従来の一例の構造を第2図に示す。第2図aは半導体装置の斜視図、第2図bは第2図aのA-A線に沿う断面図を示す。図中、101は受光素子、102は上記受光素子が受光して発する電気信号によって動作を行なう動作ICで、最上の受光素子101と動作IC102は透光性封止樹脂体103、例えばエポキシ樹脂で一体にモールド封止され、さらに動作IC102に不所望に外部光が入射することによって発生する誤動作を防止するために、上記透光性封止樹脂体103の外側を透光性樹脂層104でモールドを施すとともに、この透光性樹脂層104が受光素子の受光面に対向する部分に光導入窓104aを設けている。なお、上記受光素子101、動作IC102はいずれも取付ヘッド105、105にマウントされ、各電極はボンディングワイヤ106、106…で外部導出リード107、107…に接続されている。また、この半導体装置の製品型名等を示すマーク型層108は上記透光性樹脂層104上にマーキング手段によって形成されたものである。

BEST AVAILABLE COPY

特開昭62-205649 (2)

〔背景技術の問題点〕

上記従来の構造によると、動作ICに外部光が入射すると誤動作するので、透光性封止樹脂体103の周囲をさらに遮光性樹脂層104でモールドが施される。すなわち、二重モールド構造が必須で、しかも、受光素子上に光導入窓104aが必要であるため、製造に長時間を要するとともに、材料（モールド材）も高価につく。特に、上記光導入窓104aを設けることはここに遮光性樹脂層が流れこみやすく、工程の歩留が低下するなどの問題がある。

〔発明の目的〕

この発明は上記従来の半導体装置の欠点に鑑み、改良された構造の半導体装置を提供する。

〔発明の概要〕

この発明の半導体装置は、外部光をとり入れる受光素子、この受光素子に接続し受光素子が発する電気信号によって動作する動作IC、上記受光素子と動作ICを一体に封止する透光性封止樹脂体、少くとも動作ICに対向する上記透光性封止

樹脂体の上部表面域に被着され外部光を遮断するマーク液固層、およびこのマーク液固層上に被着されたマーク型層を具備してなり、動作ICに対する遮光層がマーク液で施されるので製造工程の短縮、歩留の向上、材料の低廉化がはかれる。

〔発明の実施例〕

以下、この発明の一実施例につき第1図を参照して説明する。なお、説明において従来と変わらない部分については図面に従来と同一の符号を付けて示し説明を省略する。

第1図aは一実施例の半導体装置の斜視図、第1図bは第1図aのAA線に沿う断面図を示す。

図において、11はマーク液固層で、透光性封止樹脂体103上にて、少くとも動作IC102の上面域に被着されたものである。このマーク液固層11は外部光を遮断するもので、外部光が例えば可視域の光に対してはこれを遮断する黒色の着色剤が添加されたマーク液、赤外域の光に対してはこれを遮断する添加剤が加えられたマーク液または上記黒色の着色剤が添加されたマーク液として一般に

求めることができる。そして、上記マーク液の塗着にあたっては、特に受光素子101の上方には付着しないように避けて動作IC上方のみとするか、またはマスクによって窓11aを設けるようにする。次に、マーク型層108¹の形成は上記マーク液固層11上に従来の場合と全く同様に施される。

なお、上記マーク液固層形成のためのマーク液に、例えば紫外線硬化性のもを用いればこの固化が迅速に達成できてさらに能率の向上をはかることができる。

〔発明の効果〕

この発明によれば、従来の二重モールド構造としないので、モールド用の遮光性樹脂層が不要でかつ、製造に要する時間も短縮でき、光導入窓形成のための不良発生もない等の顕著な利点がある。また、この発明における遮光のためのマーク液の使用量も低少でよく、廉価である利点もある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の半導体装置にかかり、第1図aは斜視図、第1図bは第1図aのAA線に沿

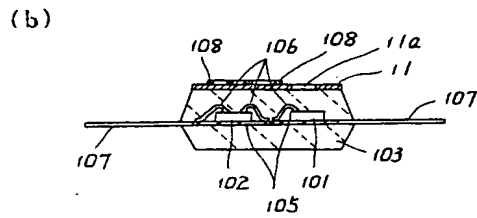
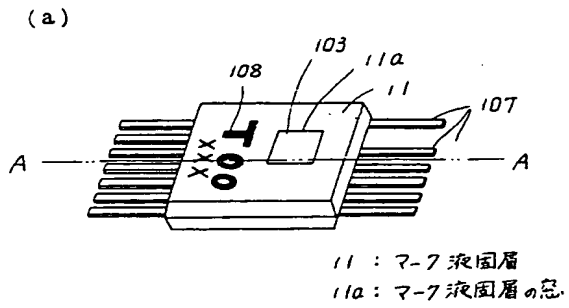
う断面図、第2図は従来の半導体装置にかかり、第2図aは斜視図、第2図bは第2図aのAA線に沿う断面図である。

11	マーク液固層
101	受光素子
102	動作IC
103	透光性封止樹脂体
108	マーク型層

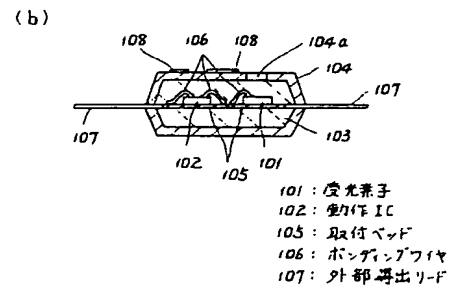
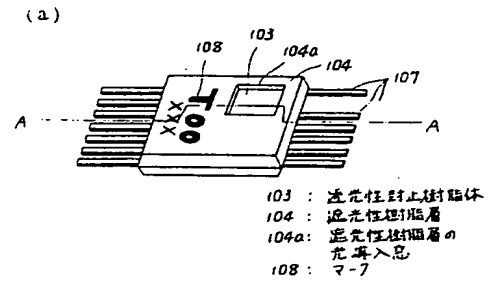
代理人 弁理士 井 上 一 男

BEST AVAILABLE COPY

特開昭62-205649 (3)



第 1 図



第 2 図